

REPUBLIC OF ITALY

PATENT FOR INDUSTRIAL INVENTION

Ministry  
of Industry And Commerce**612296**Central Office for Patenting  
of Inventions, Models and Marks

Class

E04f

ITALY  
Dic 420  
cl 160

Angelo Gallo, Palermo

*Filing date: July 3, 1959**Date patent was granted: November 8, 1960*

Roller shutter door with a number of insertable panels which slide on rollers inside the guide and which can be opened vertically in two directions.

**Introduction:**

Current roll-up shutter systems have a number of drawbacks, one of which is that any room is aesthetically disfigured due to the presence of shutter boxes projecting in towards the room. They are very noisy to use, become disengaged easily from the space between the rolling shutters, and they allow light, cold, and dust to get in, even when the roller shutter door is still new. The result is that they have a short service life, are inconvenient to handle, need special maintenance and continual paint touch-ups. To avoid the aforementioned drawbacks and make the roller shutter door more practical, I have designed and reproduced in practice a special and entirely innovative system which will make these devices more practical and advantageous, and which I will describe in more detail below.

**Brief description of the new system:**

The roller shutter door comprises a variable number of panels, more or less identical to one another, made of a plastic or metallic laminate material, or of any other type, molded in an appropriate fashion and equipped with rollers made of metal or other material, thus preventing the panels from rubbing against the guide and therefore avoiding wear. There are two guides made of a plastic or metal material similar to the roll-up shutters, but with a variable number of tracks not less than two. Two similar conveyance systems allow the roller shutter door to be operated in a precise manner, wherein the door can be opened vertically in two directions and also moved into various other positions. The roller shutter door can be opened from the bottom upwards and vice versa, as for roll-up shutters, and from the top down and vice versa using the second conveyance system, which is of special importance for its innovative features. Each of the two conveyance systems comprises two spools and a large pulley. In the first two there are tied two wires, and there are two heads

**BEST AVAILABLE COPY**

set against an external panel, while in the pulley, on the other hand, there is the belt, the cable made of metal or other material, depending on the conveyance system which will be used, and a spring rack, block and tackle, reel or other. The same thing for the other system, whose two second heads are attached to an internal panel, via holes or hooks. The spools and the pulley are locked to a metal axle and the two systems inside a shutter box, but not projecting in any way, and parallel to the internal wall. The two systems are each independent from the other. One serves to raise the roller shutter door from the bottom up, in the manner of roll-up shutters, while the second one serves to lower the roller shutter door from the top down, which allows the roller shutter door to be maneuvered in any manner to put it in any position in either direction, so it can be opened from both the top and from the bottom at the same time, to a greater or lesser degree, the panels can be brought inside the shutter box or arrange them in folded configuration (will not roll up further), bunch it on the sill of the opening, towards the center in the manner of a fan, or folded and in so many other positions, it can be adjusted to let in light from the outside and to let air circulate in the room, it can be held open from the upper part even when it is raining, it can serve as a blind, parapet or balcony enclosure if required. As has already been mentioned, the panels could be produced directly in various colors, whether made of plastic or of metal possibly in more limited colors. The forming of the panels can be done by hand, machine or mold. If a die is being used with plastic material, it will be possible to include a metal strip to directly produce the seats for the rollers. When the panels are mounted on a frame in the guides, this will prevent disengagement, as they assume positions with respect to one another via bosses or projections, forming a chain together, as will be better explained later, with reference to the following diagrams:

Plate A - Fig. 1, no. 1 shows the guides in transverse view and placed in the wooden frame-mount no. 21, and nos. 2. show the panels in folded configuration, ready to be installed in shutter box no. 25; nos. 3 are the rollers which slide in the guides; nos. 4 are the bosses of the panels (only the external one is visible in this fig.); nos. 5 the grooves in which the rollers are seated; nos. 6 the blocks for stopping and pulling away the panels, both upwards and downwards, by hanging; nos. 6a the group of 4 panels in folded configuration; nos. 7 and 9, the spools of wires nos. 22 and 23, actuators of the panels for opening and closing the roller shutter door; nos. 15 and 17, the grooves of the spools; nos. 8 and 10 the axles which lock the spool-pulley-unit in a single block, in which are installed the belt or traction wire for the first and the two wires of the panels in the second; nos. 11 and 12 the pulleys for belts nos. 19 and 20; nos. 13 and 14 the rotating supports of the conveyance systems, and nos. 24 the holes or hooks in which the wires n. 22 are tied.

Plate B, fig. 1, shows the roller shutter door seen from the outside, completely closed, and wherein the 4 panels which comprise it are visible; Fig. 2 shows the shutter box in side view, wherein the 4 panels are visible and in folded configuration and therefore the roller shutter door is completely open. Note: the belt, wire or conveyance tape is pulled back for reasons of simplicity, as it can and will come out of the hatch in the horizontal direction, or as is shown, can be flush with the wall; Fig. 3 shows the panels in folded configuration, and resting on the sill of the opening, either with or without a balcony; Fig. 4, seen from the inside, shows one of the various positions in which the roller shutter door can be configured before adjustment of the panels which comprise it. In this Fig. 4 the two conveyance belts can be seen.

Plate C, Fig. 1 are the tracks of the guides in which the rollers on the panels nos. 2, 2a, 2b and 2c slide and are arranged in a fan configuration with the roller shutter door closed, wherein, as can be observed, each panel is positioned relative to the other via bosses nos. 4 and 5; nos. 6 are blocks; nos. 7 and 10 the axles viewed transversely; nos. 8 and 9 the two spools of wires 15 and 16; no. 11 the pulley of belt no. 19, no. 12 the upper part of the space within the shutter box; nos. 13 the supports for the conveyances; no. 14 the blocking lock for panel no. 2c, therefore the entire roller shutter door will be locked; no. 17 the space on the inside of the shutter box; but no. 18 on the other hand corresponds to the shutter box in and of itself; no. 20 the spring winder of the belt. Fig. 2, Plate C, shows the details of the fastener in the open mode, while Fig. 3 shows the roller shutter door closed, in which nos. 1 are the guides in detail, from a side view; nos. 2 a portion of the panel; no. 3 the roller; no. 5 the base of the roller shutter door; nos. 6 the locking holes or dowels for locking the panel; no. 7 the small piston-shaped element which enters hole no. 13 and locks the roller shutter door; no. 14 the continuation of hole no. 13 already fashioned in the guide, to the point of just about reaching the wood frame no. 14; nos. 9 and 10 the slide pulleys of wire no. 11 and joined to piston-shaped element no. 7 via the hole and which is tensioned by the act of opening the roller shutter door from the bottom upwards automatically at the time the belt is levered up and springing into the stop position when the last panel reaches the window sill of the opening, and so the expansion spring no. 12 causes wire no. 11 to become slack and free piston-shaped element no. 7, which threads into hole no. 13. Once the lock has been opened, the piston-shaped elements serve to partially lock the panel no. 2c on which they are situated.

The new design offers the following benefits and advantages: 1. The use of shutter boxes projecting inwards is avoided; 2. The roller shutter door is completely silent; 3. The panels will not become disengaged, as they do in existing roll-up shutters; 4. There is no gap between the panels and therefore there is no possibility that light, dust, cold or sun will enter; 5. They have a long service life, because they are made of plastic, metal or another material; 6. They are very light to maneuver; 7. They are hygienic and can be washed; 8. They can be made in different colors and without any need for periodic touch-up painting; 9. In case of breakage or damage to any of the panels (almost impossible to do), they are easy to replace; 10. Possibility that the design could be adopted for enclosure of small verandas, for mizzens, medians, display windows, etc. 11. Possibility of opening the roller shutter door in two directions and from the bottom up and vice versa. 12. Possibility of changing the surface area of the surroundings, by adjusting the two edges of the panels, lower and upper. As for bathrooms and kitchens, the normal panels, with a slight modification, allow the possibility of letting out gases and vapors which may be generated. Obviously, the details of construction, shape, dimensions, colors and any other features of this system could be changed without leaving the scope of the invention and therefore remain within the protection of this industrial patent.

## CLAIMS

1. Roller shutter door which is formed by a number of panels which slide on rollers in guides and can be opened vertically in two directions, as described by the title, attached diagrams and by this description, wherein the patent claims cover the configuration and composition of the components which comprise the whole, and also the fact that the panels

can be configured in any manner and be perfectly independent in the two directions, either downwards or upwards, within the shutter box, as well as free upon complete opening, on the sill of the opening, in terms of the maneuver of opening from the top down, the position of which is very well suited for a balcony enclosure, parapet or blind.

2. Roller shutter door with a number of panels as claimed in claim 1, wherein the patent claims cover the fact that the shape, number, color, dimensions, material (plastic, metal or other), whether smooth or corrugated, can also be modified in any sense without leaving the scope of the invention.

3. Roller shutter door with a number of panels as claimed in the preceding claims, wherein the panels, and therefore the roller shutter doors themselves, can be actuated by any system, whether by belt, reel, block and tackle or any other one.

4. Roller shutter door with a number of panels, as claimed in the preceding claims, wherein the panels have individual rollers, made of metal or any other material, which slide in guides having a number of tracks, depending on whether the roller shutter door has two, three or more panels.

5. Roller shutter door with a number of panels, as claimed in the preceding claims, wherein the system by which the roller shutter door is opened or closed is achieved without the panels having to be rolled up like the ones currently in use.

6. Roller shutter door with a number of panels, as claimed in the preceding claims, wherein the patent claims cover any right to vary or modify the design in accordance with what longer experience may suggest once these roller shutter doors have been deployed for awhile in various types of buildings and in various ways.

[attached diagrams follow]

Angelo Gallo, a Palermo

Data di deposito: 3 luglio 1959

Data di concessione: 8 novembre 1960

Serranda a più pannelli rientranti e scorrevoli mediante rullini dentro le guide ed apribile verticalmente nei due sensi

Premesse:

Sono noti i molti difetti degli attuali sistemi avvolgibili, non escluso quello della deturpazione estetica di ogni stanza, dovuta alla presenza del cassettone sporgente verso l'interno. Durante l'uso rumorosissima, facilmente sganciabile, dallo spazio fra le tapparelle, lascia passare la luce, il freddo, l'aria e la polvere, ciò, anche quando, la serranda è ancora nuova. Risulta di poca durata, molto pesante nella manovra, 5  
10  
15  
20  
abbisogna di manutenzione speciale e di una continua pitturazione. Per evitare i predetti inconvenienti e rendere più pratica la serranda, ho studiato e riprodotto praticamente, un particolare sistema di assoluta novità, il quale, permette di aumentarne la praticità ed i pregi, come dirò meglio appresso.

25 Descrizione sommaria del nuovo sistema:

La serranda si compone di un numero variabile di pannelli, pressoché uguali fra loro, di materiale plastico o laminato metallico, nonché di qualsivoglia altra natura, sagomati in maniera adatta e muniti di rullini metallici od altro, mediante i quali viene evitato lo strofinio del pannello con le guide e quindi il loro lo-

goramento. Sono previste due guide di materiale plastico o metallico, a similitudine degli avvolgibili, ma con un numero variabile di binari non inferiori a due. Due analoghi sistemi di trasmissione, permettono l'esatto funzionamento della serranda per ciò che riguarda l'apertura verticale nei due sensi e per le altre svariate posizioni raggiungibili con essa. Sarà possibile aprire la serranda dal basso verso l'alto e viceversa, come per gli avvolgibili, nonché dall'alto verso il basso e viceversa mediante il secondo sistema di trasmissione, particolare importante dell'innovazione. Ciascuno dei due sistemi di trasmissione si compone di due bobine e di una puleggia grande, nei primi due andranno annodati due cavetti ed i due capi opposti ad un pannello esterno, nella puleggia, invece, la cinghia, il cavo metallico od altro, a seconda del sistema di trasmissione che verrà usato, raccoglitore a molla, paranchetto, mulinello od altro. La stessa cosa per l'altro sistema, i cui due secondi capi vanno legati ad un pannello interno, mediante fori o ganci. Le bobine e la puleggia, vengono bloccati ad un asse metallico ed i due sistemi dentro un cassettone, ma non sporgente in nessuna maniera, anzi parallelo al muro interno. I due siste-

40

45

50

55

60

65

70

mi sono ciascuno indipendente dall'altro. Uno serve per alzare la serranda dal basso verso l'alto e viceversa, come per gli avvolgibili, mentre il secondo per abbassare la serranda dall'alto verso il basso e viceversa, cosa che permette di manovrare in qualsivoglia maniera la serranda a farle raggiungere qualsiasi posizione nei due sensi, cioè, sarà possibile aprirla contemporaneamente dal basso e dall'alto, di poco o molto, portare i pannelli dentro il cassettoni e disporli a libro (non si arrotola più), concentrarli sul davanzale della apertura, verso il centro a ventaglio od a libro ed in tante altre posizioni, regolarla per la presa della luce dall'esterno e per far circolare l'aria nella stanze, tenerla aperta dalla parte superiore anche quando piove, farla funzionare da tenda, parapetto o da balconcino, dove mancano. Come detto, i pannelli, possono essere prodotti direttamente nei vari colori, datoché sono di materiale plastico, se di metallo, possibilmente a colori più limitati. Per ottenere la sagomatura dei pannelli si stabilisce che possono essere fatte a mano, a macchina od a stampo. Se a stampo di materiale plastico, sarà possibile animarli con filo metallico per l'ottenimento diretto degli assettini per i rullini. Allorché si è effettuata l'intelaiatura dei pannelli nelle guide, viene ad essere assicurato l'evitamento dello sganciamento, in quanto gli stessi, vengono ad attestarsi lo uno con l'altro mediante ringrossi o sporgenze e formanti fra loro una catena, come dirò meglio appresso, richiamandomi agli allegati disegni:

Tav. A- Fig. 1, n.1 rappresentano le guide, viste di traverso e collocate nell'intelaiatura di legno n.21, i nn. 2, rappresentano i pannelli, raggruppati a forma di libro, prossimi ad entrare nel cassettoni n.25; i nn. 3 sono i rullini che scorrono nelle guide; i nn. 4 i ringrossi dei pannelli (solamente visibile quello esterno nella stessa fig.); i nn.5 le fessure di alloggiamento dei rullini; i nn. 6 i tasselli di arresto e di trasciamento dei pannelli, sia verso l'alto che verso il basso, ma per caduta; i nn.6a il gruppo dei 4 pan-

nelli disposti a libro; i nn. 7 e 9, le bobine dei cavetti nn.22 e 23, azionatori dei pannelli per l'apertura e la chiusura della serranda; i nn. 15 e 17, le gole delle bobine; i nn. 8 e 10 gli assi che bloccano il gruppo-puleggia-bobine in unico blocco, nei quali vanno montati, la cinghia o cavetto di trazione per la prima ed i due cavetti dei pannelli, nelle seconde; i nn.11 e 12 le puleggie per le cinghie nn. 19 e 20; i nn. 13 e 14 i supporti raccinatori dei sistemi di trasmissione, i nn.24 i fori o ganci, nei quali vanno annodati i cavetti n.22.

Tav. B. fig. 1, rappresenta la serranda, vista dall'esterno, a perfetta chiusura; nella quale sono visibili i 4 pannelli che la compongono; la fig. 2 mostra il cassettoni, visto di fianco, nel quale sono visibili i 4 pannelli disposti all'interno del cassettoni a forma di libro e quindi a serranda completamente aperta. N.B. La cinghia, cavetto o fettuccina di trasmissione, è riportata a titolo di semplificazione, in quanto potrà o dovrà uscire in senso orizzontale dalla parte dello sportello, oppure cosí come si presenta, incassata a muro; La fig. 3, mostra i pannelli raggruppati a forma di libro e poggiati sul davanzale dalla apertura, sia essa con o senza balcone; La fig. 4, vista dall'interno, rappresenta una delle svariate posizioni nelle quali può essere disposta la serranda, previa regolazione dei pannelli, che la compongono. Nella stessa fig. 4 sono visibili le due cinghie di trasmissione. T

Tav. C. fig. 1, sono i binari delle guide, dentro le quali scorrono i rullini portati dai pannelli nn. 2, 2a 2b e 2c e disposti a ventaglio con serranda chiusa, che come si vede, ogni pannello si attesta all'altro mediante i ringrossi nn. 4 e 5; i nn. 6 sono i tasselli; i nn. 7 e 10 gli assi visti di traverso; i nn. 8 e 9 le due bobine dei cavetti 15 e 16; il n.11 la puleggia della cinghia n. 19; il n. 12 la parte superiore dell'intercapedine dentro il cassettoni; i nn. 13 i supporti per le trasmissioni; il n. 14 la serratura di bloccaggio del pannello n.2c, quindi l'intera serranda bloccata.

cata; il n.17 l'intercapedine od interno del cassettone; il n. 18 invece, il cassettone vero e proprio; il n.20 l'avvolgitore a molla della cinghia La fig. 2, Tav. C, mostra i particolari della chiusura in fase aperta, mentre la fig.3, a serratura chiusa, i cui nn. 1 sono le guide spezzate viste di fianco; i nn. 2 una porzione di pannello; il n. 3 il rullino; il n. 5 la base della serratura; i nn. 6 i fori o perni di bloccaggio della serratura al pannello; il n.7 lo stantuffino che va ad infilarsi dentro il foro n. 13 e ne blocca la serranda; il n. 14 la continuità del foro n. 13, già praticato dentro la guida, sino a raggiungere appunto il telaio di legno n. 14; i nn. 9 e 10 le carrucolate di scorrimento del cavetto n. 11 e legato al pistoncino n. 7 mediante foro e che entra in tensione all'atto dell'apertura della serranda dal basso verso l'alto automaticamente nell'attimo in cui si fa leva sulla cinghia e scattando in posizione di arresto, all'atto in cui l'ultimo pannello raggiunge il davanzale dell'apertura, ciò in quanto per effetto della molla ad espansione n. 12, il cavetto n. 11 si affloscia e libera il pistoncino n. 7, il quale va ad infilarsi nel foro n.13. Una volta che la serratura è stata aperta, gli stantuffini serviranno da bloccaggio parziale del pannello n.20 che li porta.

Elenco appresso le particolari prestazioni o pregi che il nuovo sistema offre: 1° Viene evitato l'uso del cassettone sporgente verso l'interno delle stanze, 2° Silenziosità assoluta della serranda, 3° Viene evitato lo sganciamento continuo dei pannelli, che si verifica negli avvolgibili, 4° Nessuna fessura fra i pannelli e quindi nessuna possibilità che possa entrare luce, polvere, freddo o sole, 5° Di molta durata, siano esse di materiale plastico, metallici o altro, 6° Leggerissime durante la manovra, 7° Lavabili ed igieniche, 8° Possibilità di scelta nei colori e senza alcun bisogno di pitturazione periodica, 9° In caso di rottura od avaria di qualche pannello (cosa impossibile) di facile sostituzione, 10° Possibilità di adottare il sistema per la recinzione di verandine, mediani, parasole, vetrine di esposizione etc. 11°

Possibilità di aprire la serranda nei due sensi, e dal basso verso l'alto e viceversa e dall'alto verso il basso e viceversa, 12° Possibilità di cambiare l'aria degli ambienti, previo regolaggio dei due bordi dei pannelli, inferiore e superiore. Per quanto riguarda i gabinetti e le cucine, i normali pannelli, mediante una leggera modifica, danno la possibilità di far uscire i gas od i vapori che si dovessero sviluppare. Evidentemente, i particolari di costruzione, la forma, le dimensioni, i colori e quant'altro ad esso sistema attinente, potranno, comunque, variare, senza per altro uscire dall'ambito del presente trovato e quindi dal dominio della presente privativa industriale.

## RIVENDICAZIONI

1. Serranda a più pannelli rientranti e scorrevoli mediante rullini dentro le guide ed apribile verticalmente nei due sensi, come risulta dal titolo, dagli alligati disegni e dalla presente descrizione, con la quale si rivendica la particolare disposizione e composizione degli elementi che compongono il tutto, cioè anche, che i pannelli, si possono disporre in qualsivoglia maniera e perfettamente indipendenti nei due sensi, sia verso l'alto che verso il basso, dentro il cassettone, come posto di sgombro ad apertura completa, sul davanzale dell'apertura, per quanto riguarda la manovra di apertura dall'alto verso il basso, la cui posizione si adatta egregiamente per balconcino, parapetto o tenda.
2. Serranda a più pannelli, come da rivendicazione 1, con la quale si rivendica, che la forma, il numero, il colore, le dimensioni, il materiale (plastico, metallico od altro), sia esso liscio od ondulato, potrà anche variare in ogni senso purché salvo il principio generale.
3. Serranda a più pannelli, come da rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che, i pannelli, perciò la serranda, può essere azionata da qualsivoglia sistema, sia esso a cinghia, mulinello o paranchetto od altro ancora.
4. Serranda a più pannelli, co-

- me da rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che i pannelli sono muniti di particolari rullini, siano essi metallici od altro, scorrevoli dentro guide a più binari, secondo che si voglia la serranda a due, tre o più pannelli.
5. Serranda a più pannelli, come da rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il sistema di chiusura o di apertura della stessa

si ottiene senza che i pannelli debbano avvolgersi come gli accolgibili attualmente in uso.

6. Serranda a più pannelli, come da rivendicazioni precedenti, con la quale viene rivendicato ogni diritto di variare e modificare, secondo quanto suggerirà l'esperienza durante il periodo in cui le serrande stesse, messe in gradi complessi edili, dovessero far risultare poco pratico.

Allegati 3 fogli di disegni

Prezzo L. 400

ТАВ. А

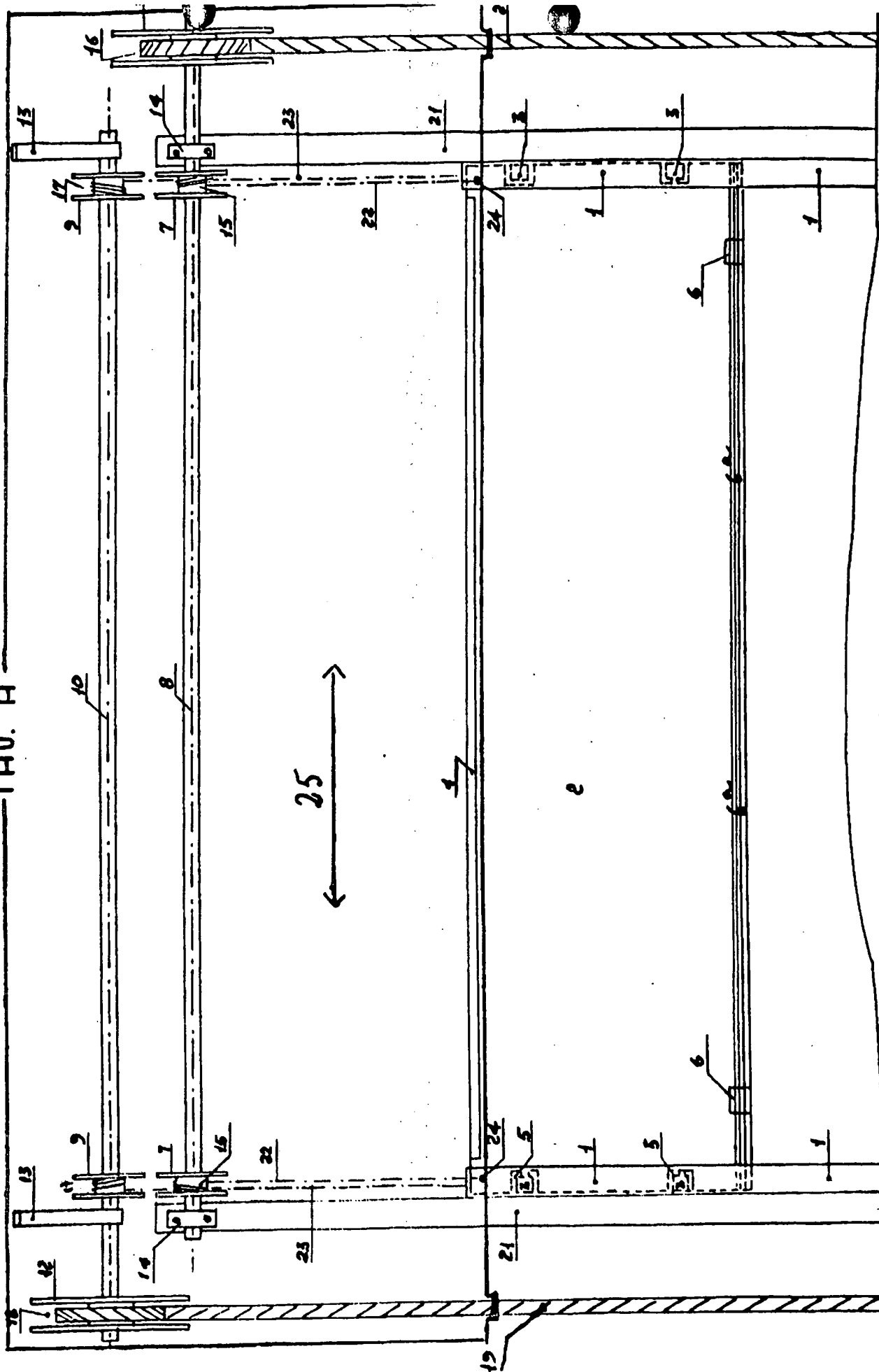
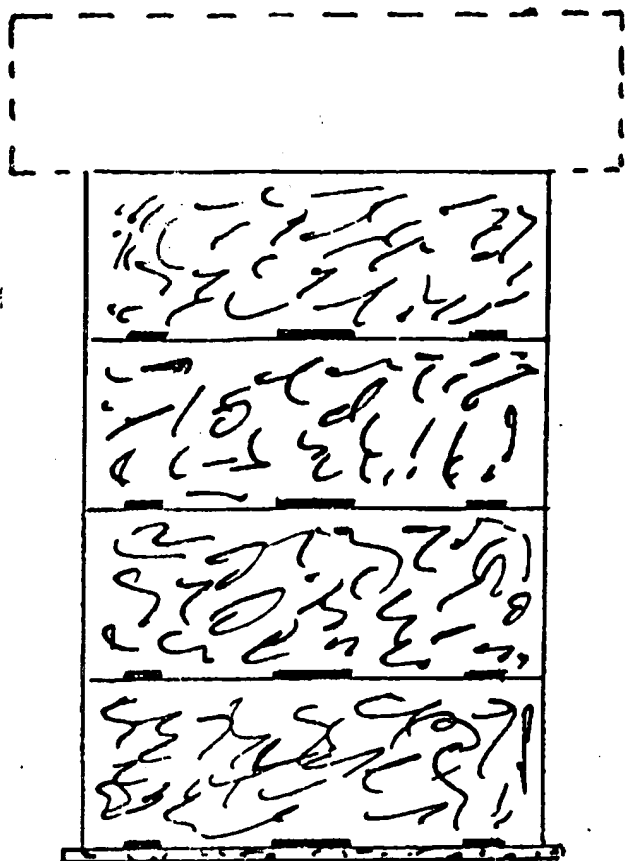
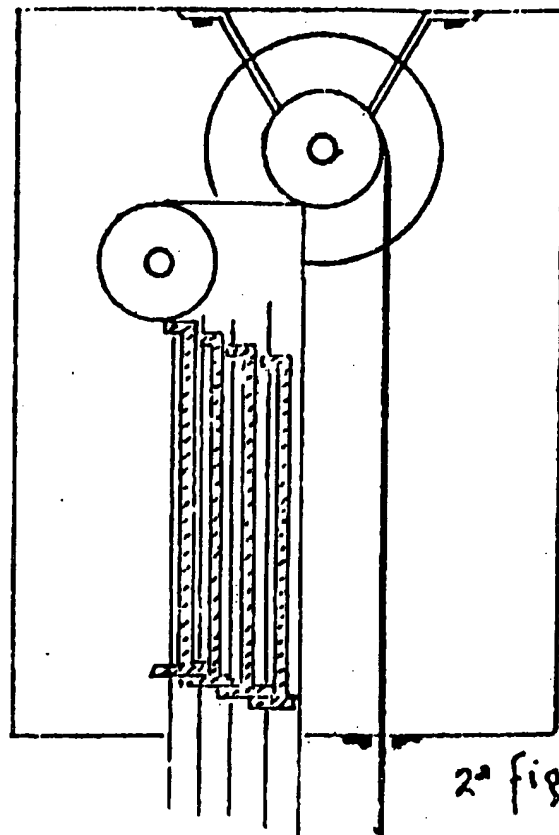


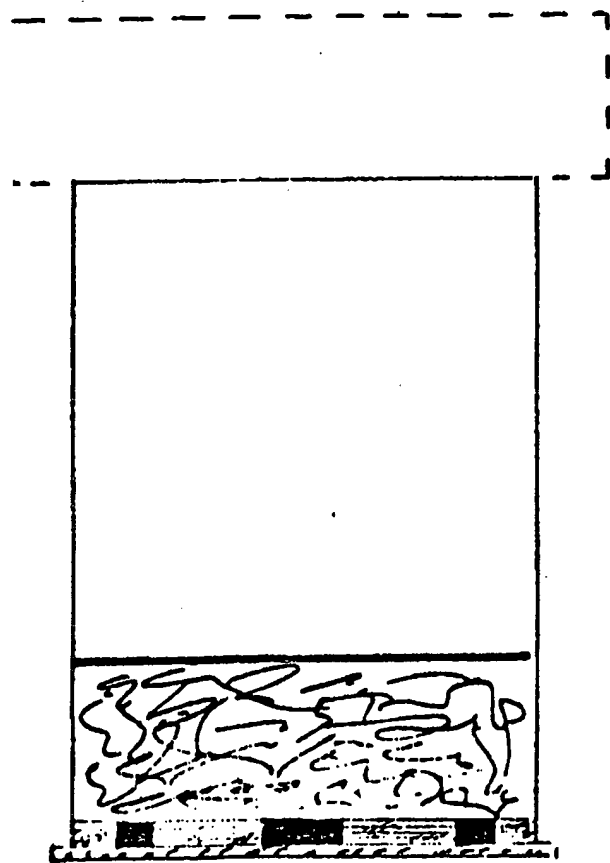
Fig. 1



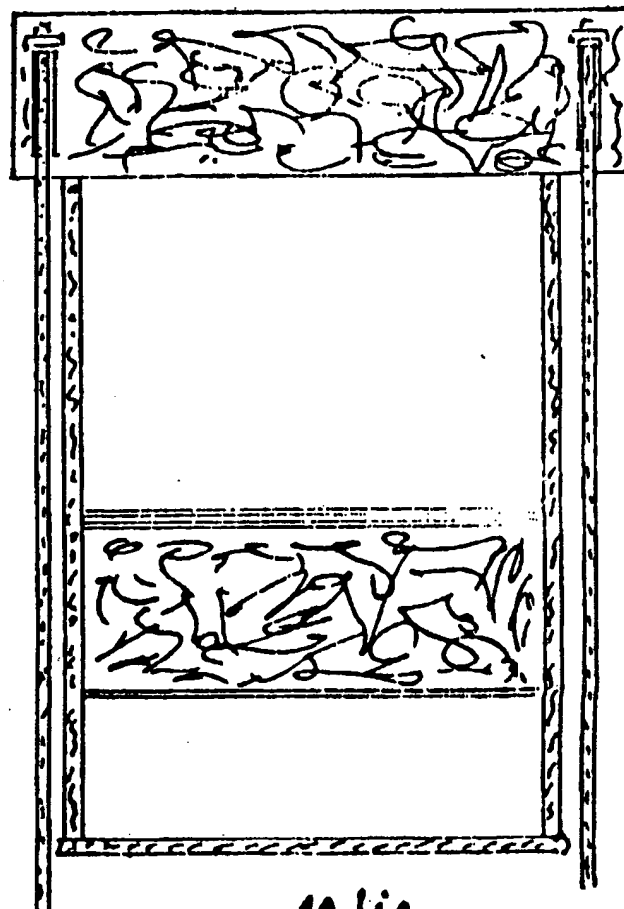
1<sup>a</sup> fig.



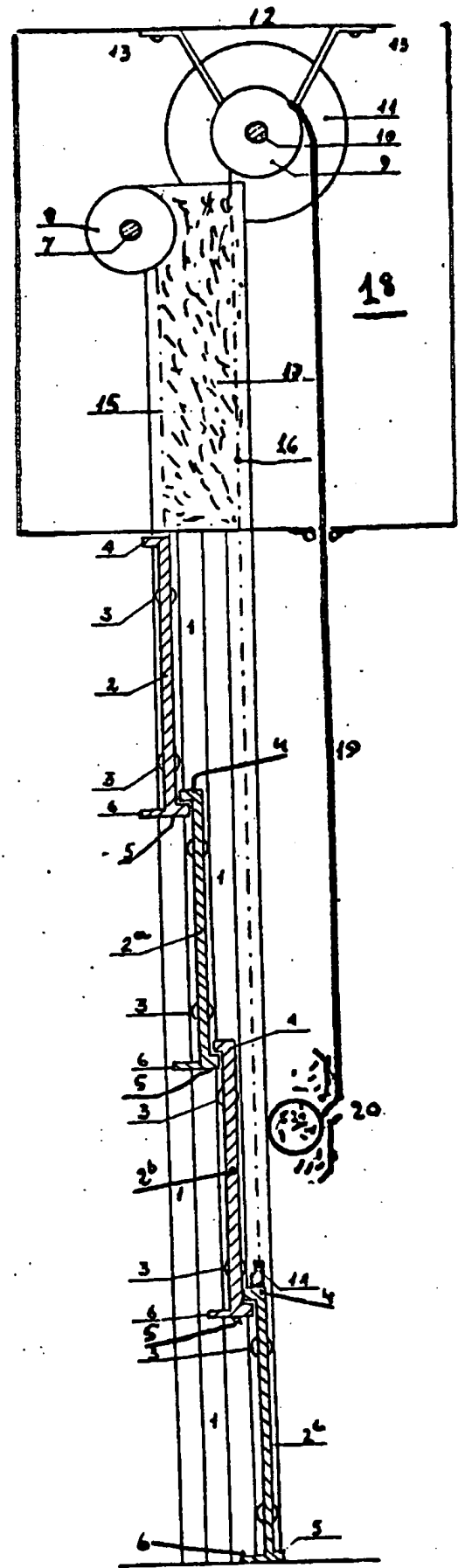
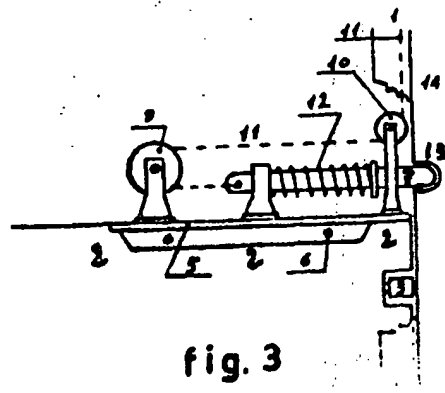
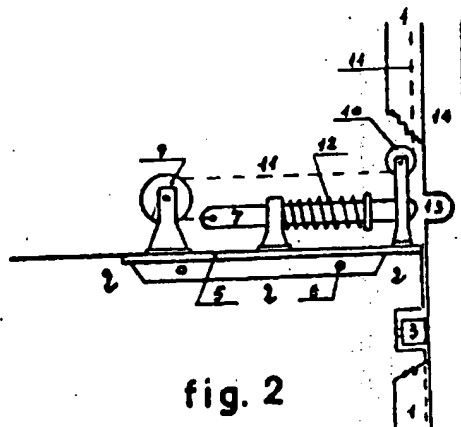
2<sup>a</sup> fig.



3<sup>a</sup> fig.



4<sup>a</sup> fig.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**